

Colles industrielles 3M
Systèmes de collage 3M™ Scotch-Weld™ EPX™

Installation rapide
Productivité améliorée
Economique
Processus propre
Traitement précis
Applicateurs faciles à utiliser



Colles structurales bi-composants et applicateurs



Qu'est-ce qu'une colle structurale?

Les colles structurales ont été spécialement formulées pour offrir une résistance élevée dans des environnements rigoureux. La force de liaison est aussi forte, sinon plus forte, que celle des matériaux assemblés.



Une surface collée de 10 cm² (comme sur cette image) est suffisante pour soulever du sol une voiture familiale de taille moyenne ! Ces colles structurales ont (généralement) un pouvoir adhésif et une force cohésive suffisants pour coller des matériaux de manière permanente. De plus, elles peuvent remplacer la fixation mécanique et la soudure dans de nombreuses applications.

L'industrie aéronautique est l'une des pionnières de dans l'utilisation des colles structurales. Plusieurs autres industries tirent également profit des technologies avancées et des produits innovants de 3M.

Le système applicateur Scotch-Weld™ EPX™ 3M™ pour les colles structurales bi-composants permet une manipulation et une application simple, rapide, économique, propre et précise. Le système se compose des éléments suivants:

- des applicateurs Scotch-Weld EPX manuels ou applicateurs pneumatiques Scotch-Weld EPX,
- des adhésifs bi-composants présentés dans des cartouches bi-corps,
- des buses mélangeuses statiques.

La colle peut être appliquée soit par point à des endroits déterminés, soit en cordon continu. Le dosage, le mélange et l'application s'effectuent en une seule opération, ce qui garantit un procédé fiable. Ces colles structurales 3M permettent un assemblage permanent et de haute performance entre des matériaux aussi divers que les métaux, le verre, la céramique, le bois, les plastiques et caoutchoucs techniques, etc.

Principales caractéristiques des colles

Colles rigides : pour les applications requérant une résistance élevée aux charges statiques et au cisaillement (SW DP 100, SW DP 270, SW DP 760).

Colles flexibles : pour les applications requérant une résistance aux charges dynamiques et aux chocs (SW DP 105, SW DP 125, SW DP 190, SW DP 600 SL, SW DP 609, SW DP 610, SW DP 620 NS).

Colles tenaces : combinent les avantages des colles rigides et des colles flexibles, à savoir une bonne résistance au pelage, une résistance élevée au cisaillement et une bonne résistance à l'impact (SW DP 110, SW DP 410, SW DP 460, SW DP 490, SW DP 801, SW DP 805, SW DP 810, SW DP 8005, SW DP 8010).

Terminologie des colles

Colle structurale = colle dont la résistance à la contrainte après polymérisation par réaction chimique est d'au moins 7 MPa à +23°C.

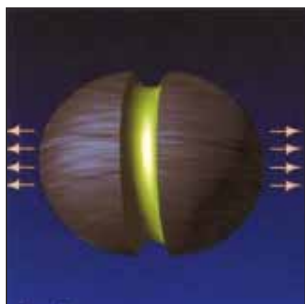
Temps de manipulation = temps requis avant de pouvoir manipuler des pièces collées et les soumettre à un autre traitement. Ce temps est fonction du substrat à lier, de la température et de l'humidité.

Temps de travail = temps pendant lequel une colle doit être appliquée et les pièces jointes ensemble et fixées (et pendant lequel une colle reste suffisamment liquide pour "mouiller" correctement un substrat).

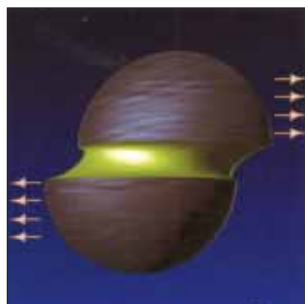
MPa = 1 MPa = 1 N/mm² = 145 psi (pounds per square inch)

N/cm = Newton / 1 cm de largeur

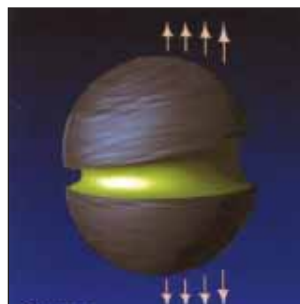




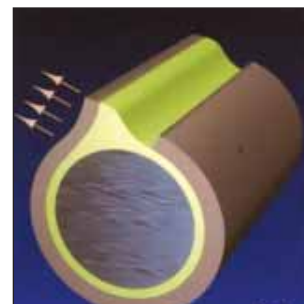
Traction MPa



Cisaillement MPa



Clivage



Pelage

En général, les contraintes de traction et de cisaillement ne sont pas problématiques puisqu'elles se répartissent sur toute la surface de collage:

La contrainte de traction s'exerce aussi bien sur le joint dans son ensemble qu'en dehors de l'assemblage et perpendiculairement à celui-ci.

La contrainte de cisaillement s'exerce d'un bout à l'autre du joint de colle. Les matériaux assemblés sont contraints à glisser l'un sur l'autre.

Les contraintes de clivage et de pelage devraient être évitées puisqu'elles se concentrent sur une petite partie de la surface de collage:

La contrainte de clivage est localisée sur un bord de l'assemblage et exerce une force de pied-de-biche sur le joint de colle.

La contrainte de pelage se concentre sur un bord de l'assemblage.

L'un des matériaux est souple.



Mode d'emploi

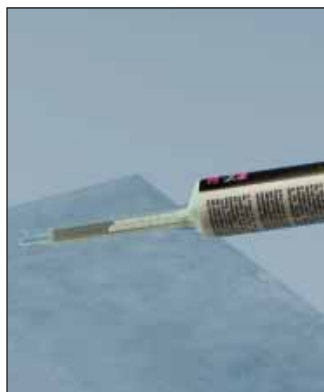
Le système 3M™ Scotch-Weld™ EPX™ pour colles structurales bi-composants permet de réaliser des assemblages d'une manière rapide, précise et simple en quatre temps:



Glissez la cartouche dans l'applicateur et verrouillez celui-ci.



Dévissez l'embout de la cartouche et remplacez-le par la buse mélangeuse.



Pressez la détente pour obtenir la quantité voulue. Les deux composants se mélangent et s'appliquent simultanément.



Le résultat est une application propre et précise sans toucher la colle.

Données techniques

No de produit Description
Type de colle

EPOXYDES

SW DP 100 (rigide)	Pour les métaux, le verre, la céramique et d'autres matériaux. Résistance au cisaillement élevée sous des charges statiques. Temps de travail très court. Excellente fluidité, convient donc aussi aux applications de remplissage pour de petits volumes. Agrée UL QMFZ2.E61941.
SW DP 105 (très flexible)	Conçu spécifiquement pour les matériaux à coefficient de dilatation différents. Haute résistance au pelage. Très bonne fluidité; convient donc également aux applications de remplissage pour de petits volumes.
SW DP 110 (tenace)	Convient particulièrement pour l'assemblage de métaux et de plastiques à haute énergie de surface. Bonnes performances pour des charges statiques et dynamiques.
SW DP 125 (flexible)	Convient particulièrement pour le collage de plastiques et de métaux lorsque la souplesse et la résistance au pelage sont requises. Propriétés identiques à celles du SW DP 190, mais avec un temps de travail plus court.
SW DP 190 (flexible)	Convient particulièrement pour le collage de plastiques, de métaux et de certains types de caoutchouc lorsque la flexibilité et une bonne résistance au pelage sont requises. Agrée UL QMFZ2.E61941.
SW DP 270 (rigide)	Convient particulièrement pour les applications électroniques. Convient également au remplissage, à la sécurisation et au scellage. Protège le cuivre de la corrosion, développe une faible réaction exothermique et un retrait minimal (convient donc aussi pour lier des pièces optiques). Agrée UL QMFZ2.E61941.
SW DP 410 (tenace)	Résistances extraordinaires sous charges statiques et dynamiques. Bonne résistance aux chocs. Excellentes caractéristiques de vieillissement.
SW DP 460 (tenace)	Identique au SW DP 410 mais temps de travail plus long. Agrée UL QMFZ2.E61941.
SW DP 490 (tenace)	Identique au SW DP 410, mais avec une résistance aux températures élevées (+120 °C). Une formule thixotropique qui ne coule pas permet une application aisée sur les surfaces verticales.
SW DP 760 (rigide)	Convient particulièrement aux applications nécessitant une résistance aux températures élevées jusqu'à +230 °C.

POLYURETHANE

SW DP 600 SL (flexible)	Pour réparation du béton ainsi que pour réaliser des fixations légères. Nivellement automatique. Temps de travail court. Pour applications horizontales uniquement. Résistance aux températures élevées. S'applique uniquement avec un applicateur classique pour cartouches de 310 ml.
SW DP 609 (flexible)	Spécialement pour plastiques et bois. Temps de travail court. Ne coule pratiquement pas. Ne pas utiliser sur des métaux nus dans des environnements humides.
SW DP 610 (flexible)	Comme le SW DP 609, sa transparence, ses propriétés non jaunissantes et sa résistance aux U.V. en font un adhésif idéal pour des applications nécessitant une transparence à long terme et un bel aspect visuel comme les applications sur le verre. Bonne fluidité. Temps de travail court.
SW DP 620 NS (flexible)	Spécialement conçu pour coller le bois, les surfaces métalliques peintes ou recouvertes d'un apprêt et de nombreux types de plastique (ne convient pas pour PE, PP, PTFE). Temps de réaction long. Résistance aux températures élevées.

ACRYLIQUES

SW DP 801 (tenace)	Convient très bien aux plastiques, aux élastomères et aux métaux. Excellente résistance aux chocs. Pour charges statiques et dynamiques. Temps de travail très court et durcissement rapide.
SW DP 805 (tenace)	Convient pour métaux et plastiques tels que PC, PMMA, PVC, etc. Temps de travail court. Excellente résistance au cisaillement.
SW DP 810 (tenace)	Comme le SW DP 801 mais temps de travail plus long. Nettement moins odorant que la plupart des adhésifs acryliques.
SW DP 8005 (tenace)	Nouveau produit innovateur, spécialement conçu pour assembler des plastiques à faible énergie de surface (comme le PE ou le PP) ou à d'autres matériaux sans traitement de surface préalable. Temps de travail très court.
SW DP 8010 (tenace)	Comme le SW DP 8005, mais avec un temps de travail plus long (10 minutes). Colle également quelques types de PTFE (par exemple Teflon®).

No de produit	Couleur	Rapport de mélange B/A	Temps de travail (minutes)	Temps de manipulation (0,35 MPa)	Viscosité (fluidité)	Résistance au cisaillement (Aluminium, MPa) -55°C +23°C +80°C			Résistance au pelage (Aluminium, N/cm)	Température °C
	EPOXYDES									
SW DP 100	transparent	1:1	3 à 5	15 min.	élevée	6	9	2	4	-50 à 80
SW DP 105	transparent	1:1	4 à 5	20 min.	élevée	24	14	2	64***	-50 à 80
SW DP 110	translucide ou gris	1:1	8 à 10	20 min.	faible	14	18	1	35*** 9	-50 à 80
SW DP 125	gris	1:1	25	2 à 3 heures	faible	24	24	3	64***	-50 à 80
SW DP 190	gris	1:1	90	4 à 6 heures	faible	11	18	3	21*** 14	-50 à 80
SW DP 270	transparent ou noir	1:1	60 à 70	4 à 6 heures	élevée	8	17	2	<4	-50 à 80
SW DP 410	blanc cassé	2:1	8 à 10	30 min.	faible	29	34	8	96***	-50 à 80
SW DP 460	blanc cassé	2:1	60	4 à 6 heures	faible	31	31	5	107***	-50 à 80
SW DP 490	noir	2:1	180	4 heures	thixotrope ne coule pas	24	30	12	64***	-50 à 120
SW DP 760	blanc	2:1	45 à 60	4 à 6 heures	thixotrope ne coule pas	20	22	17	74***	-50 à 230

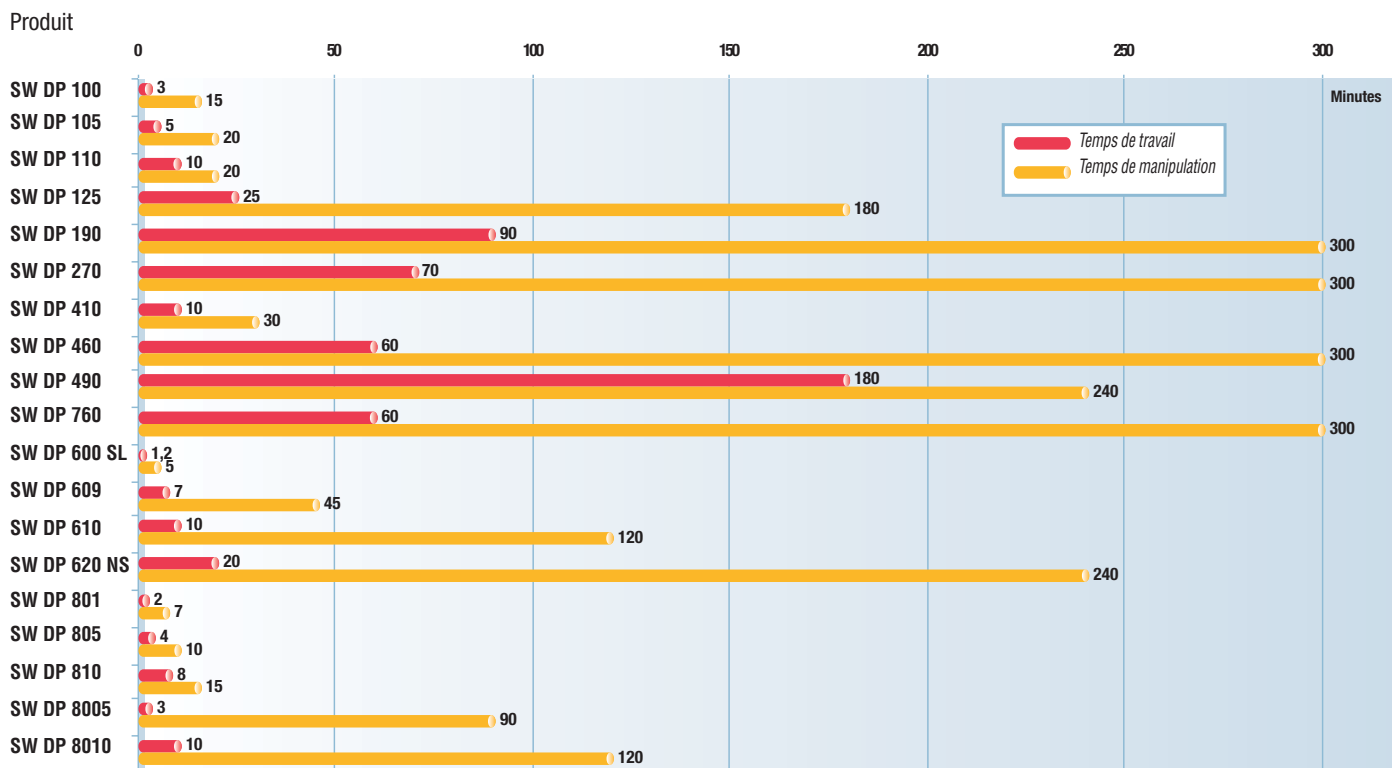
POLYURETHANE										
SW DP 600 SL	gris	1:1	70 sec.	5 min.	très fluide	-	16	-	-	-55 à 120
SW DP 609	beige	1:1	7	45 min.	faible	17	14	2	70***	-50 à 80
SW DP 610	transparent	1:1	10	2 heures	élevée	34	23	3	78***	-50 à 80
SW DP 620 NS	noir	1:1	20	4 heures	thixotrope ne coule pas	-	17	-	-	-55 à 120

ACRYLIQUES										
SW DP 801	vert	1:1	1 à 2	7 min.	élevée	19	13	2	24***	-50 à 80
SW DP 805	jaune	1:1	3 à 4	7 à 10 min.	fluide	17	24	15	-	-55 à 80
SW DP 810	vert	1:1	8	10 à 15 min.	élevée	8	30	3	52***	-50 à 80
SW DP 8005	jaune	10:1	2 à 3	90 min.	faible	12*	6*	2*	28**	-50 à 80
SW DP 8010	jaune	10:1	10	120 min.	faible	6*	10*	2*	28**	-50 à 80

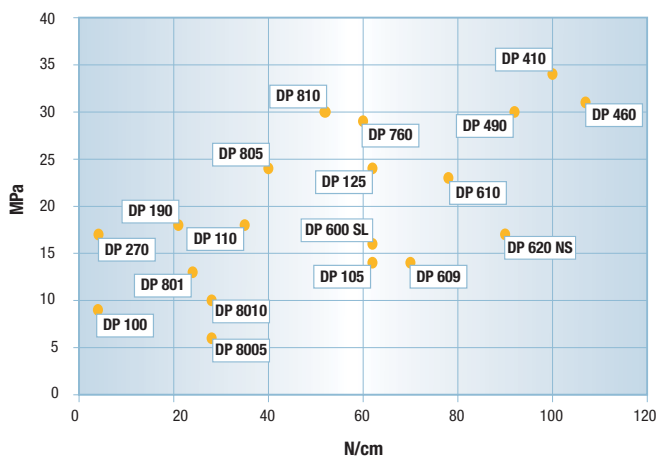
* PP/PP ** HDPE *** Aluminium décapé sulfochromique

Choix des colles EPX

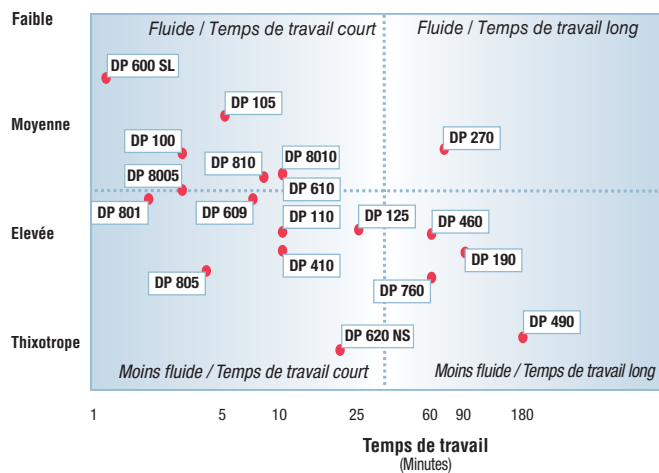
Temps de travail par rapport au temps de manipulation



Résistance au cisaillement par rapport à la résistance au pelage sur de l'aluminium décapé sulfochromique



Viscosité par rapport au temps de travail



Applications et avantages

La gamme des colles structurales 3M™ Scotch-Weld™ EPX™ est largement utilisée lorsque de hautes performances mécaniques sont requises ainsi que pour l'étanchéité et le remplissage dans des applications électriques et électroniques.

Les colles structurales EPX offrent d'importants avantages pour un faible coût d'investissement:

- réduction des coûts pour la combinaison de différents matériaux avec un niveau de performance identique, voire supérieure;
- abandon des opérations d'étanchéité ou de finition secondaires, ce qui permet de réaliser des économies de temps et d'argent;
- réalisation de structures plus solides et plus rigides grâce à une meilleure répartition de la contrainte;
- assemblage d'une grande diversité de matériaux impossibles à lier par des méthodes de fixation traditionnelles.



Assemblage de la tête d'un club de golf sur la tige
3M Scotch-Weld DP 810



Fixation d'une garniture de siège sur une structure
moulée en ABS
3M Scotch-Weld DP 190



Fixation d'un aimant sur un rotor en acier
3M Scotch-Weld DP 460



Assemblage de joints tubulaires pour des applications
à impact élevé
3M Scotch-Weld DP 490



Encapsulation de puces de mémoire pour protéger
un boîtier décodeur numérique contre le piratage
3M Scotch-Weld DP 760



Assemblage de pièces automobiles intérieures (PU)
au tableau de bord (PP)
3M Scotch-Weld DP 8005



Réparation de fissures et trous dans des sols
en béton
3M Scotch-Weld DP 600 SL



Collage de tubes en polyéthylène et polypropylène
3M Scotch-Weld DP 8010



Enrobage, protection et scellement de composants
électroniques. Ne corrode pas le cuivre
3M Scotch-Weld DP 270

Applicateurs EPX

Le système de colles 3M™ Scotch-Weld™ EPX™ comprend

Applicateurs manuels EPX

Tous les applicateurs sont conçus de façon ergonomique afin de réduire la fatigue et de garantir la facilité d'utilisation maximale, en particulier dans les applications « difficiles d'accès ».

Notre offre comprend un applicateur manuel pour des cartouches de 38 ml et 50 ml ainsi que des applicateurs pneumatiques pour des cartouches de 50 ml, 265 ml et 400 ml.

Applicateur pneumatique EPX

L'utilisation d'une source d'air comprimé permet aux opérateurs d'appliquer la quantité de produit requise avec précision et sans interruption.

Applicateur manuel EPX

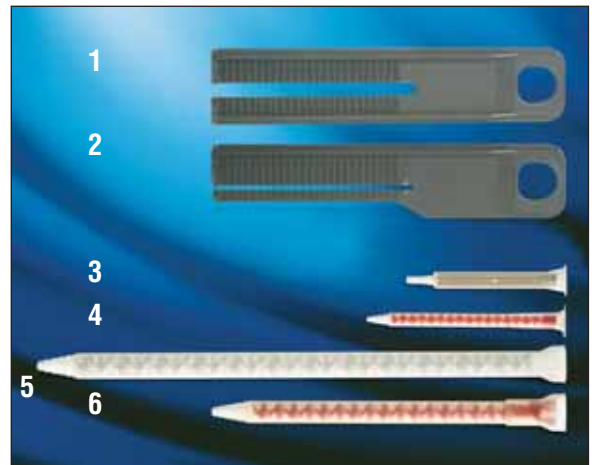
Léger et fiable, l'applicateur manuel ne nécessite aucun entretien particulier. Il convient particulièrement à un usage à plus petite échelle sur des postes de travail multiples.

Buses mélangeuses EPX

La colle est extrudée par une buse mélangeuse statique qui garantit le mélange simultané parfait des deux composants. En coupant la pointe, la buse de mélange peut être adaptée au diamètre de cordon souhaité.



Applicateurs Scotch-Weld EPX



Accessoires Scotch-Weld EPX

- 1 **Applicateur Scotch-Weld EPX manuel**
complet avec plongeur 1:1/2:1 - convient pour des cartouches de 50 ml
Remarque : pour les cartouches de 38 ml (SW DP 8005, SW DP 8010),
vous avez besoin d'un plongeur 10:1
- 2 **Applicateur Scotch-Weld EPX pneumatique**
pour cartouches de 50 ml plongeur 1:1 et 2:1
- 3 **Applicateur Scotch-Weld EPX pneumatique**
pour cartouches de 400 ml plongeur 1:1 et 2:1
Applicateur Scotch-Weld EPX pneumatique pour cartouches
de 265 ml pour SW DP 8005 et SW DP 8010 (non illustré)

Conditionnement: cartouches bi-corps
Rapports de mélange 1:1 et 2:1 = 50 ml et 400 ml
Rapport de mélange 10:1 = 38 ml et 265 ml
Versions en vrac: sur demande

Plongeur Scotch-Weld EPX pour applicateur Scotch-Weld EPX manuel:

- 1 type 1:1/2:1 pour cartouches de 50 ml
 - 2 type 10:1 pour cartouche de 38 ml (SW DP 8005, SW DP 8010)
- Buses mélangeuses Scotch-Weld EPX pour petites cartouches:**
- 3 buses de mélange Quadro pour cartouches de 50 ml
(sauf SW DP 8005 et SW DP 8010)
 - 4 17 éléments buse de mélange pour cartouches de 38 ml SW DP 8005 et
SW DP 8010
- Buses mélangeuses Scotch-Weld EPX pour grandes cartouches:**
- 5 24 éléments buse de mélange pour cartouches de 400 ml
 - 6 18 éléments buse de mélange pour cartouches de 265 ml (SW DP 8005 et
SW DP 8010)

Remarque importante:

Toutes les déclarations, informations techniques et recommandations contenues dans la présente brochure se basent sur des tests que nous pensons fiables. L'exactitude et l'exhaustivité des informations ne peuvent cependant être garanties et il vous est recommandé de vous assurer avant l'emploi que le produit convient à l'usage que vous souhaitez en faire. Toutes les questions de responsabilité concernant ces produits sont régies par les conditions de vente et toute législation applicable en la matière.

PE-BE-09-41



3M (Suisse) SA
Rubans adhésifs, colles et
systèmes d'identification Scotch

Eggstrasse 93
8803 Rüschlikon
Tél: 044 724 91 21/72
Fax: 044 724 90 68
www.3m.com/ch

3M et Scotch-Weld sont des marques commerciales déposées appartenant à 3M Company.